

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

RS
4
4-10-02
1c971 U.S. PTO
09/995289
11/26/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2000年11月27日

出願番号
Application Number:

特願2000-359703

出願人
Applicant(s):

ソニー株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年10月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3093897

【書類名】 特許願

【整理番号】 0000840202

【提出日】 平成12年11月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町134番地 ソニー・
エルエスアイ・デザイン株式会社内

【氏名】 須田 智一

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100092152

【弁理士】

【氏名又は名称】 服部 毅巖

【電話番号】 0426-45-6644

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009874

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0010569

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信制御装置及びその通信制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介して接続する情報処理装置に装着され、前記ネットワークを介した通信の制御を行なう通信制御装置において、

前記ネットワークに接続する他のノードへデータ通信を行なう際に用いる伝送速度を格納する伝送速度記憶手段と、

前記他のノードがデータ通信時に設定可能な伝送速度に関する伝送速度情報を取得する伝送速度情報取得手段と、

前記伝送速度記憶手段に予め所定の伝送速度を設定しておき、前記取得した他のノードの伝送速度情報と前記設定された伝送速度とを比較し、その比較結果に応じて前記伝送速度記憶手段に格納する伝送速度の設定を更新する伝送速度の設定更新処理を行なう伝送速度設定手段と、

を有することを特徴とする通信制御装置。

【請求項 2】 前記伝送速度設定手段は、前記他のノードの伝送速度情報と前記設定された伝送速度とを比較し、前記他のノードの伝送速度情報が前記設定された伝送速度より遅い場合には、前記伝送速度記憶手段に格納する伝送速度の設定を前記他のノードの伝送速度情報の値に更新することを特徴とする請求項 1 記載の通信制御装置。

【請求項 3】 前記ネットワークは、IEEE 1394 に規定されるネットワークであり、

前記伝送速度情報取得手段は、前記 IEEE 1394 に規定されるバスリセット発生後に前記ネットワークに接続する各ノードが発行する自己 ID パケットを取得し、

前記伝送速度設定手段は、前記伝送速度情報取得手段が前記自己 ID パケットを取得する毎に前記自己 ID パケットに含まれる前記伝送速度情報を用いて前記伝送速度の設定更新処理を行なうことを特徴とする請求項 1 記載の通信制御装置。

【請求項 4】 前記伝送速度情報取得手段は、所定のプロトコルに従って前

記他のノードから送信されるノードを識別するためのノード識別情報を受信するノード識別情報受信手段と、

前記ノード識別情報に含まれる前記ノードが扱うことの可能な伝送速度に関する伝送速度情報を抽出する伝送速度情報抽出手段と、

から構成されることを特徴とする請求項 1 記載の通信制御装置。

【請求項 5】 前記ネットワークは、IEEE 1394 に規定されるネットワークであり、前記ノード識別情報は、IEEE 1394 により規定される自己 ID パケットに含まれることを特徴とする請求項 4 記載の通信制御装置。

【請求項 6】 ネットワークを介して接続する情報処理装置に装着され、前記ネットワークを介した通信の制御を行なう通信制御装置の通信制御方法において、

前記ネットワークに接続する他のノードヘデータ通信を行なう際に用いる伝送速度を予め設定し、

前記他のノードがデータ通信時に設定可能な伝送速度に関する伝送速度情報を取得し、

前記他のノードの伝送速度情報と前記設定された伝送速度とを比較し、

前記比較した結果に応じて最適な伝送速度を選択して設定し、

前記伝送速度情報を取得していないノードが他に存在する場合には前記伝送速度情報の取得からの手順を繰り返し行なうことを特徴とする通信制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は通信制御装置及びその通信制御方法に関し、特にネットワークを介して接続する情報処理装置に装着され、前記ネットワークを介した通信の制御を行なう通信制御装置及びその通信制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、シリアルバス等のネットワークを介して接続する情報処理装置では、情報処理装置間のデータ転送時に、シリアルバスに接続する情報処理装置が扱える

伝送速度に合わせてデータ転送を行っている。

【0003】

このようなシリアルバスに接続する情報処理装置は、専用の通信制御装置を内蔵し、物理層とデータリンク層の処理をハードウェアにより行なっている。一般に、通信制御装置は、LSIとしてチップ化されて搭載されている。また、アプリケーション処理は、装置に搭載された上位のマイクロプロセッサ（以下、ホストとする）により行なわれる。

【0004】

シリアルバスの初期化から伝送速度が設定されるまでの処理について、IEEE 1394の例で説明する。図5は、従来のIEEE 1394バスリセット後における処理のタイミングチャートである。

【0005】

IEEE 1394では、デジタルビデオカメラ（以下、DVとする）等の装置（以下、ノードとする）接続等によりバスリセットが発生すると、各ノードはトポロジーを自動設定し、自己ID（以下、Self_IDとする）パケットを送り出す。図5では、図示しない装置1からSelf_ID1、図示しない装置2からSelf_ID2、及び図示しない装置3からSelf_ID3が順次送り出されている。LINK層は、物理層から受けたSelf_IDを順次処理し、ホストへ転送し、ホストはこれをホストの持つ記憶領域に格納していく。最後のノードからのSelf_ID送信が終わると、最初のサブアクション・ギャップ（SG）になる。サブアクション・ギャップ以降、データ転送が可能となる。

【0006】

ホストは、最後のノード、ここでは装置3からのSelf_ID3が送り出されてから、サブアクション・ギャップまでの間に、記憶領域に格納された各ノードのSelf_IDを解析する。Self_IDの中には、ノード番号の他、そのノードが扱える最高伝送速度を示す情報（SP）が含まれており、ホストは、各ノードのSPに基づいて各ノードの伝送速度を把握し、伝送速度を設定する。伝送速度は、パケット送信時にスピードコードを付加して、バス制御を行なうシリアルバスコントローラへ引き渡す。これにより、設定された伝送速度での送信

が行なわれるようになる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来のノードの伝送速度解析はホストにより行なわれているため、ホストへかかる負荷が大きくなるという問題がある。

【0008】

上記説明のように、ホスト側では、各ノードの `Self_ID` を記憶領域に格納し、最後のノードの `Self_ID` が発行されてからサブアクション・ギャップまでの間に解析を行なわなければならない。このため、第1に、多数の装置が接続可能なシリアルバスにおいて、ホスト側はこれらの装置の `Self_ID` を全て格納する記憶領域を確保しなければならない。第2に、最後のノードの `Self_ID` が発行されてからサブアクション・ギャップまでのおおよそ $10\mu\text{sec}$ の間に解析処理を行なわなければならない。しかしながら、ホストの負荷が非常に大きくなるため、非力なホストやシステムで対応することは難しい。

【0009】

また、最初のサブアクション・ギャップまでに解析が終わらなければ、最も遅い伝送速度で送受信を行なわなければならない、帯域の無駄となる。

本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、ノードの伝送速度解析にかかるホストの負担を軽減する通信制御装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明では上記課題を解決するために、ネットワークを介して接続する情報処理装置に装着され、前記ネットワークを介した通信の制御を行なう通信制御装置において、前記ネットワークに接続する他のノードヘデータ通信を行なう際に用いる伝送速度を格納する伝送速度記憶手段と、前記他のノードがデータ通信時に設定可能な伝送速度に関する伝送速度情報を取得する伝送速度情報取得手段と、前記伝送速度記憶手段に予め所定の伝送速度を設定しておき、前記取得した他のノードの伝送速度情報と前記設定された伝送速度とを比較し、その比較結果に応じて前記伝送速度記憶手段に格納する伝送速度の設定を更新する伝送速度の設定

更新処理を行なう伝送速度設定手段と、を有することを特徴とする通信制御装置、が提供される。

【0011】

このような構成の通信制御装置では、伝送速度記憶手段は、ネットワークを介して接続する他のノードへのデータ通信を行なう際に用いる伝送速度を格納している。伝送速度情報取得手段は、他のノードがデータ通信を行なう際に設定可能な伝送速度についての情報である伝送速度情報をネットワークに接続する他のノードから取得する。伝送速度設定手段は、予め所定の伝送速度を伝送速度記憶手段に設定しておく。伝送速度情報取得手段により他のノードから伝送速度情報を取得する毎に、取得した他のノードの伝送速度情報と伝送速度記憶手段に設定された伝送速度とを比較し、その結果に応じて最適な伝送速度を選択し、伝送速度記憶手段に格納する伝送速度の設定を更新する。他のノードが複数存在する場合は、取得した伝送速度情報と設定された伝送速度との比較からの処理を繰り返し行なう。

【0012】

また、上記課題を解決するために、ネットワークを介して接続する情報処理装置に装着され、前記ネットワークを介した通信の制御を行なう通信制御装置の通信制御方法において、前記ネットワークに接続する他のノードへデータ通信を行なう際に用いる伝送速度を予め設定し、前記他のノードがデータ通信時に設定可能な伝送速度に関する伝送速度情報を取得し、前記他のノードの伝送速度情報と前記設定された伝送速度とを比較し、前記比較した結果に応じて最適な伝送速度を選択して設定し、前記伝送速度情報を取得していないノードが他に存在する場合には前記伝送速度情報の取得からの手順を繰り返し行なうことを特徴とする通信制御方法、が提供される。

【0013】

このような手順の通信制御方法では、ネットワークに接続する他のノードへデータ通信を行なう際に用いる伝送速度として予め所定の伝送速度を設定しておく。続いて、ネットワークに接続する他のノードがデータ通信時に設定可能な伝送速度に関する伝送速度情報を取得し、設定された伝送速度と比較し、その比較結

果に応じて最適な伝送速度を選択して、新たな伝送速度として設定する。伝送速度情報を取得していないノードが他に存在する場合、そのノードから伝送速度情報を取得する手順を繰り返すことにより、ネットワークに接続する他のノード全てに対して伝送速度情報の解析と最適な伝送速度の設定を実施する。

【 0 0 1 4 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。ここでは、IEEE 1394 シリアルバスにより構成されるネットワークの実施例で説明する。図1は、本発明の一実施の形態である通信制御装置を組み込んだデータ転送装置により構成されるネットワークの構成図である。

【 0 0 1 5 】

本発明に係る通信制御装置を組み込んだデータ転送装置（ノード1）100は、IEEE 1394 シリアルバス（以下、単にバスとする）200を介して他のノードであるノード2（101）、及びノード3（102）とネットワークを構成する。ノード2（101）とノード3（102）の内部構成は、データ転送装置（ノード1）100と同様である。

【 0 0 1 6 】

データ転送装置（ノード1）100は、例えば、DV、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置で、バス200を介して各ノード間で動画像データ等のデータ転送を行なう。また、装置は、IEEE 1394の物理層に規定される処理を行なう物理層110、データリンク層に規定される処理を含む通信制御処理を行なう通信制御部120、及びアプリケーション処理を行なうホスト130とから構成される。さらに、通信制御部120は、LINK層121、伝送速度情報（以下、SPとする）抽出手段122、伝送速度設定手段123、伝送速度記憶手段124、及び周辺部125とから構成される。

【 0 0 1 7 】

バス200を流れるデータパケットは、物理層110、LINK層121経由でデータ転送装置（ノード1）100内部に取り込まれる。物理層110は、IEEE 1394に規定される物理層における信号処理を行なう。また、LINK

層121は、IEEE1394に規定されるデータリンク層の信号処理を行なう。IEEE1394では、新しい装置が接続されたこと、あるいは既存の装置が外されたこと等を認識したノードによりバスリセットが発生する。バスリセットが発生すると、各ノードはトポロジーを自動認識し、ノードのアドレス（ノード番号）設定を行ない、Self_IDパケットを送り出す。バス200に接続するノード2（101）、ノード3（102）からバスリセット後に送信されるSelf_IDパケットは、物理層110、LINK層121を経由して取得され、SP抽出手段122へ出力される。

【0018】

ここで、Self_IDパケットについて説明する。図2は、IEEE1394のSelf_IDパケットの構成図である。

Self_IDパケットは、各ノードを識別するためのノード識別情報であり、ノード番号（phy_ID）、リンクレイヤーの有無（L）、パケット間隔（gap_cnt）、伝送速度情報（SP）等の情報を含む。ここでは、本発明で用いるSPについて説明し、他は省略する。

【0019】

SPは、そのノードが扱える伝送速度の最高スピードを表している。現在、IEEE1394では、伝送速度として100Mbps、200Mbps、400Mbpsのいずれかを設定することができるようになっている。SPは、ノードの最高スピードを、100Mbpsは“00b”、200Mbpsは“01b”、400Mbpsは“10b”の2ビットで表現する。例えば、SPが“00b”のノードは、100Mbpsの伝送速度でのみ通信が可能である。また、SPが“01b”のノードは、200Mbpsと100Mbpsでの通信が可能であり、SPが“10b”のノードは、400Mbps、200Mbps、及び100Mbpsでの通信が可能である。

【0020】

図1に戻って説明する。

SP抽出手段122は、他のノードの伝送速度情報を取得する伝送速度情報取得手段であり、詳しくは、物理層110とLINK層121より構成されるノー

ド識別情報受信手段が受信したノード識別情報であるSelf_IDパケットよりSPを抽出する伝送速度情報抽出手段である。SP抽出手段122は、バス200を流れる他のノードのSelf_IDパケットが物理層110、LINK層121経由で通信制御部120内部に取り込まれる毎にSelf_IDパケットを取得し、上記説明のSPを抽出し、伝送速度設定手段123へ送る。

【0021】

伝送速度設定手段123は、予め伝送速度記憶手段124に所定の伝送速度を設定し格納しておく。SP抽出手段122より、SPを取得する毎に、SPと伝送速度記憶手段124に格納された伝送速度とを比較して最適な伝送速度を選択し、伝送速度記憶手段124に格納する設定伝送速度を更新する。最適な伝送速度の選択方法はそのネットワークに合わせて任意に選択することができる。例えば、シリアルバスでネットワークが構成される場合、一般に、接続するノードのうち扱える伝送速度が最も遅いものに合わせて通信が行なわれる。この場合、SPと伝送速度記憶手段124に格納された伝送速度とを比較し、SPで表された伝送速度が伝送速度記憶手段124に格納された伝送速度より遅いとき、SPの伝送速度が選択され、伝送速度記憶手段124の設定伝送速度が書き換えられる。

【0022】

伝送速度記憶手段124は、伝送速度設定手段123が設定した伝送速度を格納する記憶領域である。伝送速度設定手段123の処理開始時には、所定の伝送速度が設定されているが、各ノードのSelf_IDパケットが到着する毎に選択された伝送速度に書き換えられ、最終のノードに対する処理が終了した時点では、このネットワークでの最適な伝送速度が設定されている。

【0023】

周辺部125は、通信制御部120とホスト130、及びホスト130とLINK層121とのデータ交換を処理する。

ホスト130は、アプリケーション処理を行なうとともに、データ転送装置（ノード1）100全体の制御を行なう。周辺部125を介して伝送速度記憶手段124に格納された最適な伝送速度を取得することができる。また、LINK層

1 2 1 への指令を、周辺部 1 2 5 を介して行なう。

【 0 0 2 4 】

このような構成のデータ転送装置（ノード 1）1 0 0 の動作について説明する。バスリセットが発生し、データ転送装置（ノード 1）1 0 0 の通信制御部 1 2 0 にバスリセットが通知されると、伝送速度設定手段 1 2 3 は、所定の伝送速度を設定し、伝送速度記憶手段 1 2 4 に格納する。バス 2 0 0 に接続する他のノード、例えば、ノード 2（1 0 1）、ノード 3（1 0 2）から S e l f _ I D パケットが発行されると、発行された S e l f _ I D パケットは物理層 1 1 0、L I N K 層 1 2 1 経由で S P 抽出手段 1 2 2 に入力する。S P 抽出手段 1 2 2 は、取得した S e l f _ I D パケットから S P を抽出し、伝送速度設定手段 1 2 3 へ送る。伝送速度設定手段 1 2 3 は、S P と伝送速度記憶手段 1 2 4 に格納された伝送速度とを比較して最適な伝送速度を選択し、必要に応じて伝送速度記憶手段 1 2 4 の設定伝送速度を更新する。例えば、最も遅い伝送速度を選択するという最適手法の場合、S P が伝送速度記憶手段 1 2 4 に格納された伝送速度より遅いときに、設定伝送速度を S P の値に書き換える。S e l f _ I D パケットが到着する毎に、S P 抽出手段 1 2 2 と伝送速度設定手段 1 2 3 によって S P の抽出と解析、及び速度設定処理を繰り返し実行される。最終の S e l f _ I D パケットが到着し、伝送速度設定手段 1 2 3 による伝送速度設定が行なわれると、伝送速度記憶手段 1 2 4 には、このネットワークにおいて最適な伝送速度が設定されていることになる。この後、パケット送信時には、この設定された伝送速度が参照され、データ通信が行なわれる。

【 0 0 2 5 】

このように、他のノードの伝送速度情報を解析し、最適な伝送速度の設定する処理を通信制御部 1 2 0 が行なうため、ホスト 1 3 0 側の負担を大幅に減少させることができる。また、S e l f _ I D パケットが到着する毎に伝送速度設定処理が行なわれるため、サブアクション・ギャップまでの間に処理を終了させることができ、パケット送信の最初から最適な伝送速度でデータ転送を行なうことができる。

次に、本発明に係る通信制御装置の通信制御方法について説明する。図 3 は、本

発明の一実施の形態である通信制御装置の通信制御方法のフローチャートである。ここでは、伝送速度100Mbps（以下、s100とする）、200Mbps（以下、s200とする）、400Mbps（以下、s400とする）のうち、最も遅い伝送速度でデータ通信を行なうノードが取り扱える最速の伝送速度を選択するように処理を行なうとする。

【0026】

バスリセットが発生し、通信制御部120の処理が開始されると（S10）、まず伝送速度記憶手段124であるmax_speedというレジスタに所定の伝送速度s400が設定される（S11）。他のノードからのSelf_IDパケットを取得し（S12）、Self_IDパケットからSPを抽出する（S13）。SPとmax_speedとを比較し（S14）、SPとmax_speedが同じか、あるいはSPよりmax_speedの方が遅い伝送速度である場合には、max_speedはそのままの値が維持される（S15）。SPがmax_speedより遅い場合には、max_speedをSPに書き換える（S16）。

【0027】

具体的には、max_speedがs400の場合、SPがs400であればmax_speed=s400が維持され、SPがs200またはs100であれば、max_speed=SPに更新される。また、max_speedがs200の場合、SPがs400またはs200であればmax_speed=s200が維持され、SPがs100であれば、max_speed=SPに更新される。max_speed=s100になると、それ以降max_speedの書き換えは発生しない。

【0028】

取得したSelf_IDパケットが最後のSelf_IDパケットであったかどうかチェックされ（S17）、最後でない場合には、S12に戻ってSelf_IDパケットの取得からの処理を繰り返す。最後のSelf_IDパケットであった場合、max_speedを決定し（S18）、処理を終了する（S19）。この後、max_speedは次にシリアルバスが初期化されるまで変更

が禁止される。

【0029】

このように、他のノードの伝送速度情報を解析し、最適な伝送速度の設定する処理を通信制御部120が行なうため、ホスト130側の負担を大幅に減少させることができる。また、伝送速度の解析と設定のために必要な記憶領域は、その時点での最適な伝送速度を表すmax__speedレジスタだけで済み、通信制御装置内に多量の記憶領域を必要とすることなく、伝送速度の解析と設定を行なうことができる。もちろん、ホスト130側に多量の記憶領域を用意する必要もない。

【0030】

次に、本発明に係る通信制御装置を組み込んだデータ転送装置について、バスの初期化から伝送速度が設定されるまでの動作をタイミングチャートで説明する。図4は、本発明の一実施の形態である通信制御装置におけるバスリセット後の動作のタイミングチャートである。

【0031】

バスリセットが発生すると、各ノードはトポロジを自動認識し、Self__IDパケットを送出する。図4では、図示しない装置1からSelf__ID1、図示しない装置2からSelf__ID2、及び図示しない装置3からSelf__ID3が順次送り出されている。LINK層121は、物理層110から受けたSelf__IDを順次通信制御部120へ転送する。通信制御部120では、Self__IDパケットを取得する毎に、Self__IDパケットからSPを抽出し、伝送速度の解析とその時点での最適な伝送速度の設定を行なう。最後のSelf__IDパケットであるSelf__ID3を受信後の解析と伝送速度の設定が終了すると、このバス200に接続するノード間のデータ通信における最適な伝送速度が決定される。

【0032】

このように、通信制御部120によりSelf__IDパケット取得毎に解析が行なわれるため、サブアクション・ギャップ(SG)までには伝送速度設定が完了する。この結果、ホスト130に負担をかけることなく、パケット送信の最初

から最適な伝送速度でデータ転送を行なうことができる。また、バスの初期化直後から最適な伝送速度での送受信が行なえるので、帯域の有効利用が図れる。

【0033】

上記の説明ではネットワークをIEEE1394に規定されるシリアルバスとしたが、本発明はこれに限定されない。

なお、上記の処理機能は、コンピュータによって実現することができる。その場合、通信制御装置が有すべき機能の処理内容は、コンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録されたプログラムに記述しておく。そして、このプログラムをコンピュータで実行することにより、上記処理がコンピュータで実現される。コンピュータで読み取り可能な記録媒体としては、磁気記録装置や半導体メモリ等がある。市場に流通させる場合には、CD-ROM(Compact Disc Read Only Memory)やフロッピーディスク等の可搬型記録媒体にプログラムを格納して流通させたり、ネットワークを介して接続されたコンピュータの記憶装置に格納しておき、ネットワークを通じて他のコンピュータに転送することもできる。コンピュータで実行する際には、コンピュータ内のハードディスク装置等にプログラムを格納しておき、メインメモリにロードして実行する。

【0034】

【発明の効果】

以上説明したように本発明の通信制御装置では、予め所定の伝送速度を設定しておき、ネットワークに接続する他のノードから伝送速度情報を取得する。他のノードから伝送速度情報を取得する毎に、取得した他のノードの伝送速度情報と設定された伝送速度とを比較して最適な伝送速度を選択し、伝送速度の設定を更新する。

【0035】

このような通信制御装置を組み込んだ情報処理装置では、通信制御装置が最適な伝送速度を選択するため、ホスト側に伝送速度設定のための情報を格納する記憶領域が不要となる。さらに、ホスト側に処理が移行してから通信が開始されるまでの短時間に伝送速度の解析と設定処理をする必要がなくなる。この結果、ホストの負荷を大幅に削減することが可能となる。また、所定の時間内に最適な伝

送速度を設定することができるため、バスの初期化直後から最適な伝送速度で通信を行なうことが可能となり、帯域の有効利用が図れる。

【0036】

また、本発明の通信制御方法では、予め所定の伝送速度を設定しておき、他のノードの伝送速度情報を取得し、設定された伝送速度と比較し、比較結果に応じて最適な伝送速度を設定する。他のノード全てに対して伝送速度情報の取得からの手順を繰り返す。

【0037】

このような手順の通信制御方法を行なう通信制御装置を組み込んだ情報処理装置では、通信制御装置が最適な伝送速度を選択するため、ホスト側に伝送速度設定のための情報を格納する記憶領域が不要となる。さらに、ホスト側に処理が移行してから通信が開始されるまでの短時間に伝送速度の解析と設定処理をする必要がなくなる。この結果、ホストの負荷を大幅に削減することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施の形態である通信制御装置を組み込んだデータ転送装置により構成されるネットワークの構成図である。

【図2】

IEEE1394のSelf_IDパケットの構成図である。

【図3】

本発明の一実施の形態である通信制御装置の通信制御方法のフローチャートである。

【図4】

本発明の一実施の形態である通信制御装置におけるバスリセット後の動作のタイミングチャートである。

【図5】

従来のIEEE1394バスリセット後における処理のタイミングチャートである。

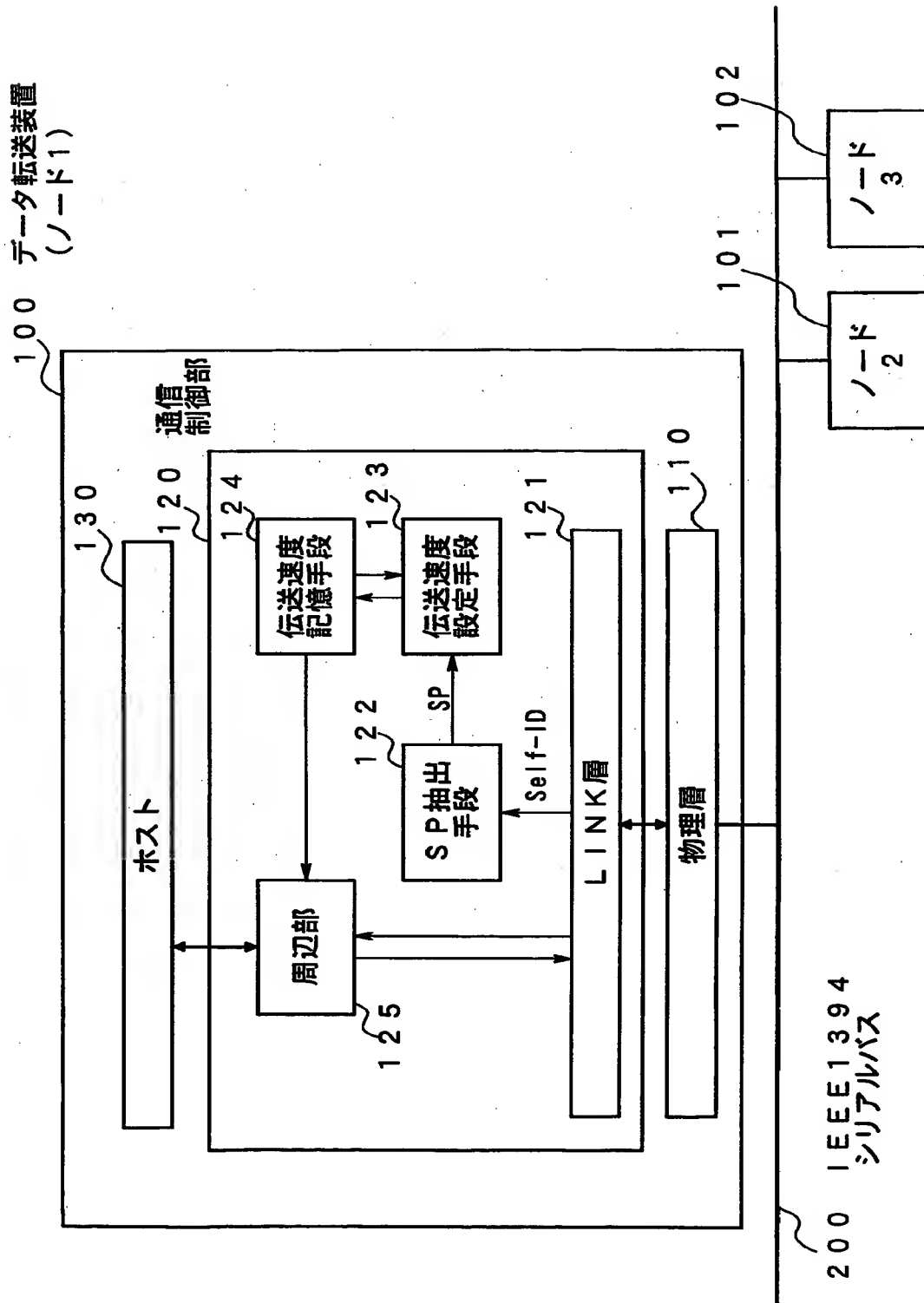
【符号の説明】

100…データ転送装置(ノード1)、110…物理層、120…通信制御部、
121…LINK層、122…伝送速度(SP)抽出手段、123…伝送速度
設定手段、124…伝送速度記憶手段、125…周辺部、130…ホスト、20
0…IEEE1394シリアルバス、101…ノード2、102…ノード3

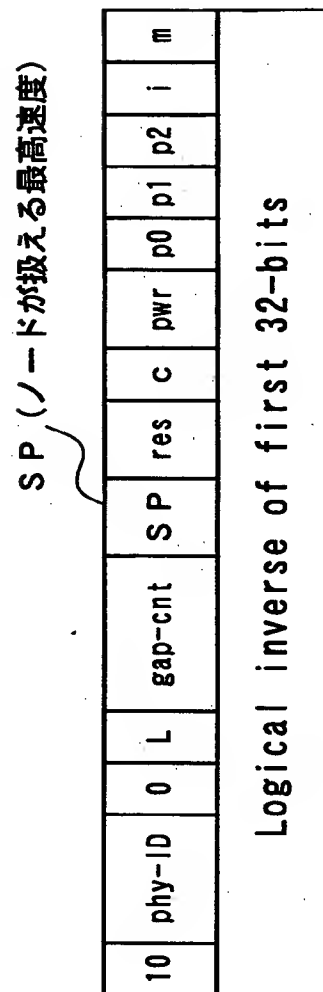
【書類名】

図面

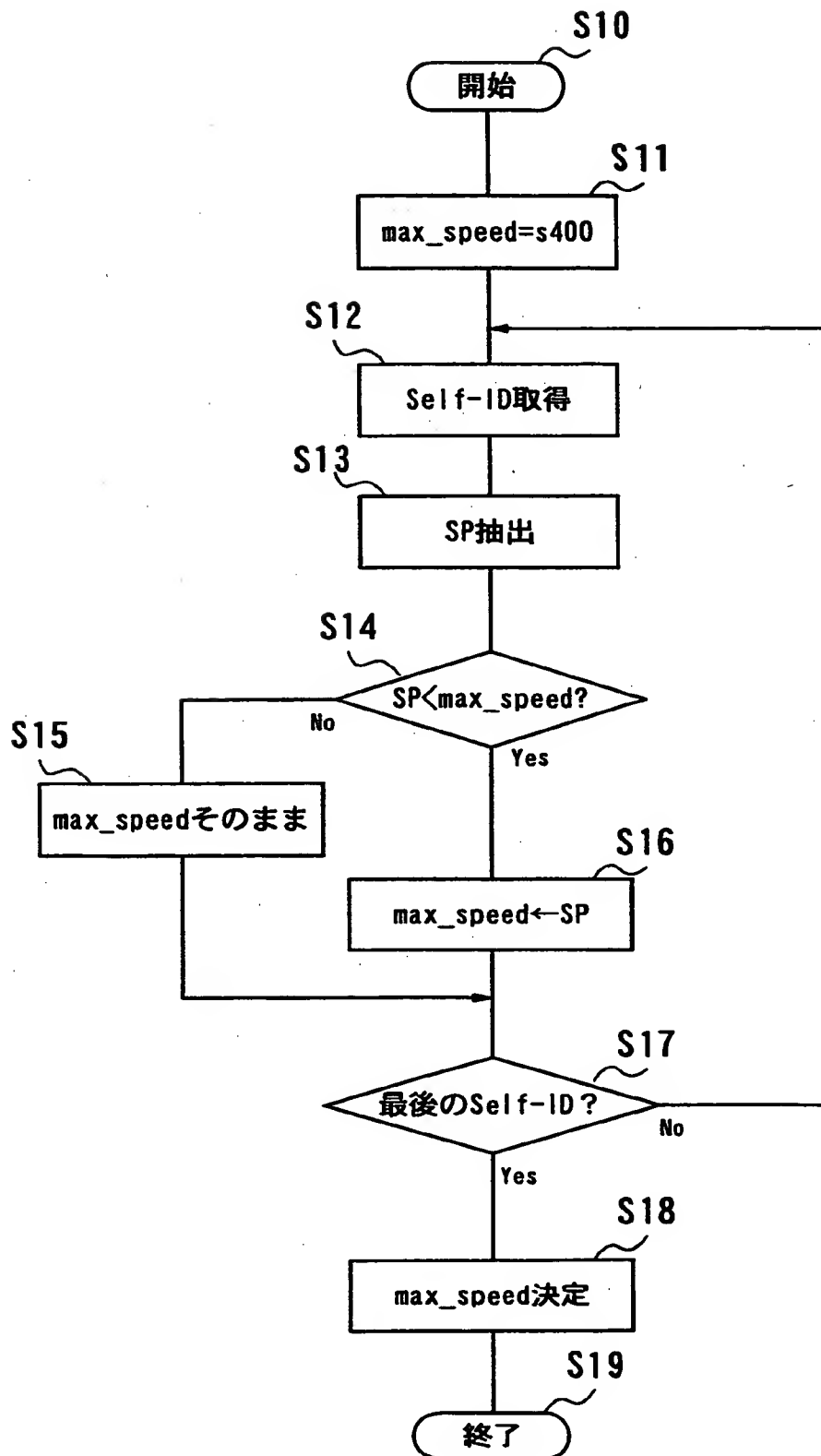
【図 1】



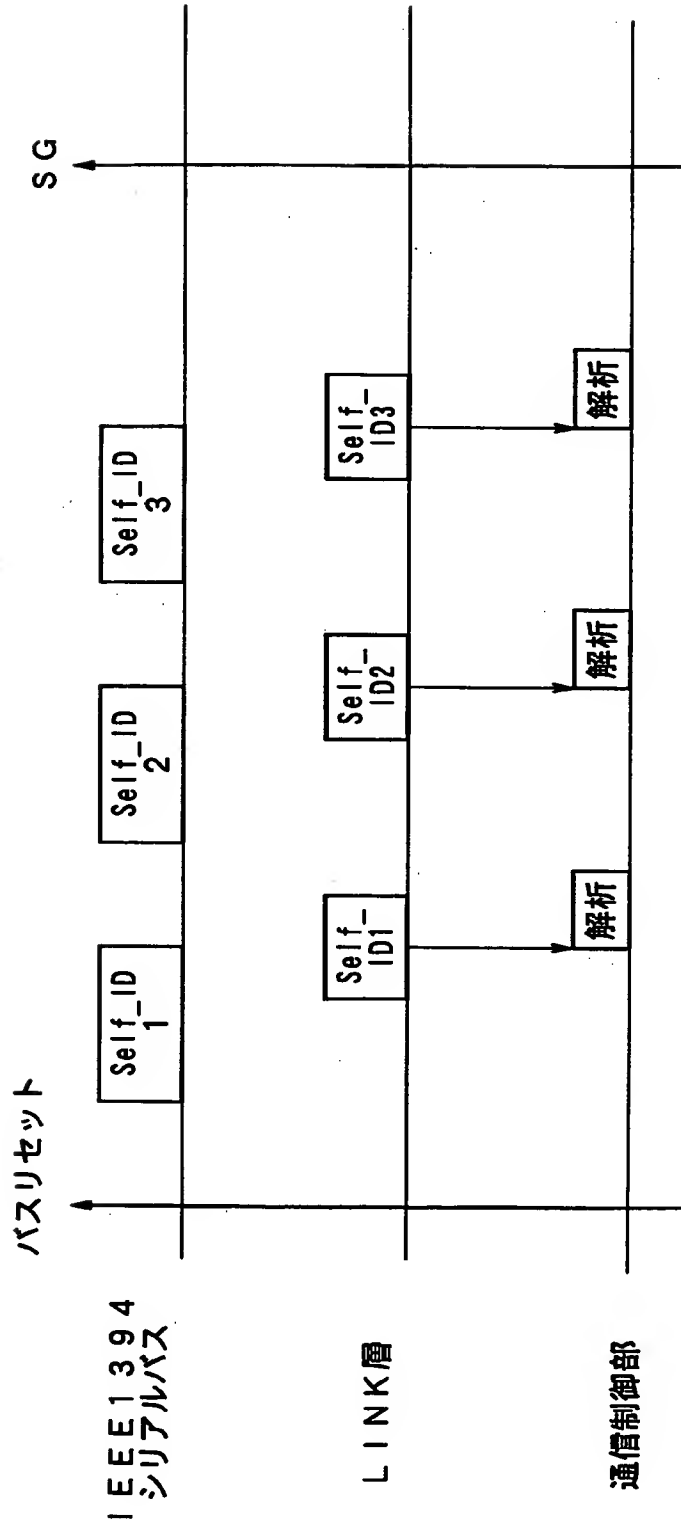
【図 2】



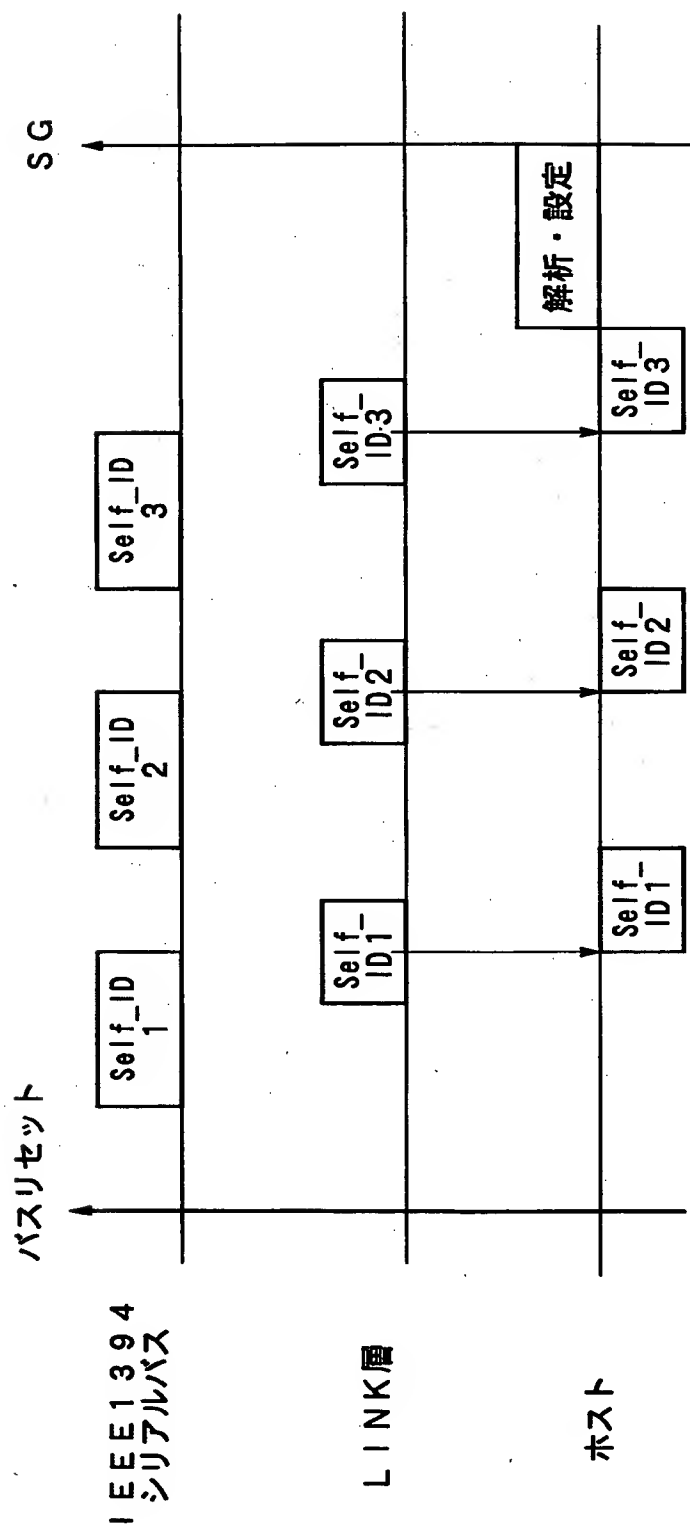
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ノードの伝送速度解析にかかるホストの負担を軽減する。

【解決手段】 バスリセットが発生すると、伝送速度設定手段 1 2 3 は、所定の伝送速度を設定し、伝送速度記憶手段 1 2 4 に格納する。続いて、バス 2 0 0 に接続する他のノードの S e l f _ I D パケットが物理層 1 1 0、L I N K 層 1 2 1 経由で S P 抽出手段 1 2 2 に入力する。S P 抽出手段 1 2 2 は、取得した S e l f _ I D パケットから S P を抽出し、伝送速度設定手段 1 2 3 へ送る。伝送速度設定手段 1 2 3 は、S P と伝送速度記憶手段 1 2 4 に格納された伝送速度とを比較して最適な伝送速度を選択し、必要に応じて伝送速度記憶手段 1 2 4 の設定伝送速度を更新する。S e l f _ I D パケットが到着する毎に、S P の抽出と解析、及び速度設定処理を繰り返し実行する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名	ソニー株式会社